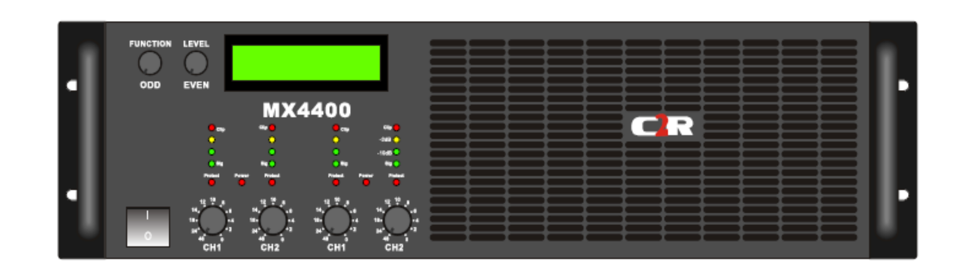


MX4000 series

4 Channels Professionnal Amplifier



MX4800 / DSP

NOTICE D'UTILISATION - USER MANUAL

Ver : 1.0

www.c2r-audio.fr

SOMMAIRE

1 : Consignes de sécurité / Conformité CE

1.1 : Consignes de sécurité usuelles et signes de marquage

→ Lire le manuel d'utilisation et en cas de doute, prenez contact avec le service technique de C2R AUDIO.

→ Connecter l'amplificateur uniquement à une prise de courant alternatif 230V – 50 Hz

→ La prise secteur doit obligatoirement comporter une prise de terre et être connectée, il est strictement interdit de lever, déconnecter cette liaison. Dans le cas d'une installation électrique ne possédant pas de circuit de terre, il est impératif, avant toutes opérations de raccordement de faire appel à du personnel qualifié afin de rétablir le circuit manquant.

→ Contrôler régulièrement l'état du cordon secteur. Si ce dernier présente des défauts (coupures, usure de l'isolant, pincements etc) si la prise de raccordement est cassée ou présente des défauts quelconques, il est impératif de procéder au changement à neuf de l'organe endommagé par un produit certifié C2R AUDIO et compatible CE.

→ En cas d'utilisation du produit par mauvais temps (orage, pluie, etc) il est strictement interdit de l'utiliser à l' extérieur sous peine de chocs électrique. En règle générale on considère la dé-connection d'un produit électrique à un circuit comme valide seulement dans le cas ou la fiche secteur n'est plus en contact physique avec l'installation, le seul fait de mettre l'interrupteur général en position off ne suffit pas a sécuriser l'amplificateur.

→ En cas d'utilisation de l'amplificateur par des températures élevées (saison été, espace de fonctionnement confiné, etc), il est indispensable de veiller à une ventilation adéquate de l'appareil, de le mettre sous abri afin d'éviter tout rayonnement direct du soleil et dans le cas d'utilisation dans un milieu humide et chaud, renforcer la ventilation par le brassage de l'air environnant ou le cas échéant dans les cas extrêmes, climatiser le local de service. Dans tout les cas et en règle général, ne pas utiliser l'amplificateur à proximité d'une source de chaleur.

→ Avant toute opération sur le produit (nettoyage, vérification, entretien, etc) il vous faut obligatoirement déconnecter l'amplificateur du secteur.

→ Utiliser un support, chariot de transport (fly-case) prévu à cet effet et dans tout les cas éviter tout support instable risquant de provoquer sa chute.

→ afin de maintenir une ventilation efficace de l'amplificateur il est impératif de ne pas obstruer les ouïes de ventilation prévus à cet effet mais également de ne pas insérer dans le même rack un produit comportant une ventilation inversée.

→ L'amplificateur MX4800 peut délivrer des puissances importantes qui peuvent être potentiellement dangereuses, voire mortelles, il est strictement interdit de manipuler des câbles, fiches speakon non sécurisées pendant le fonctionnement du produit

1.2 : déclaration de conformité

L'amplificateur MX4800 est conforme aux dispositions directive basse tension72/73/CE et compatibilité électromagnétique 89/336/CE.

2 : Introduction / Concept système

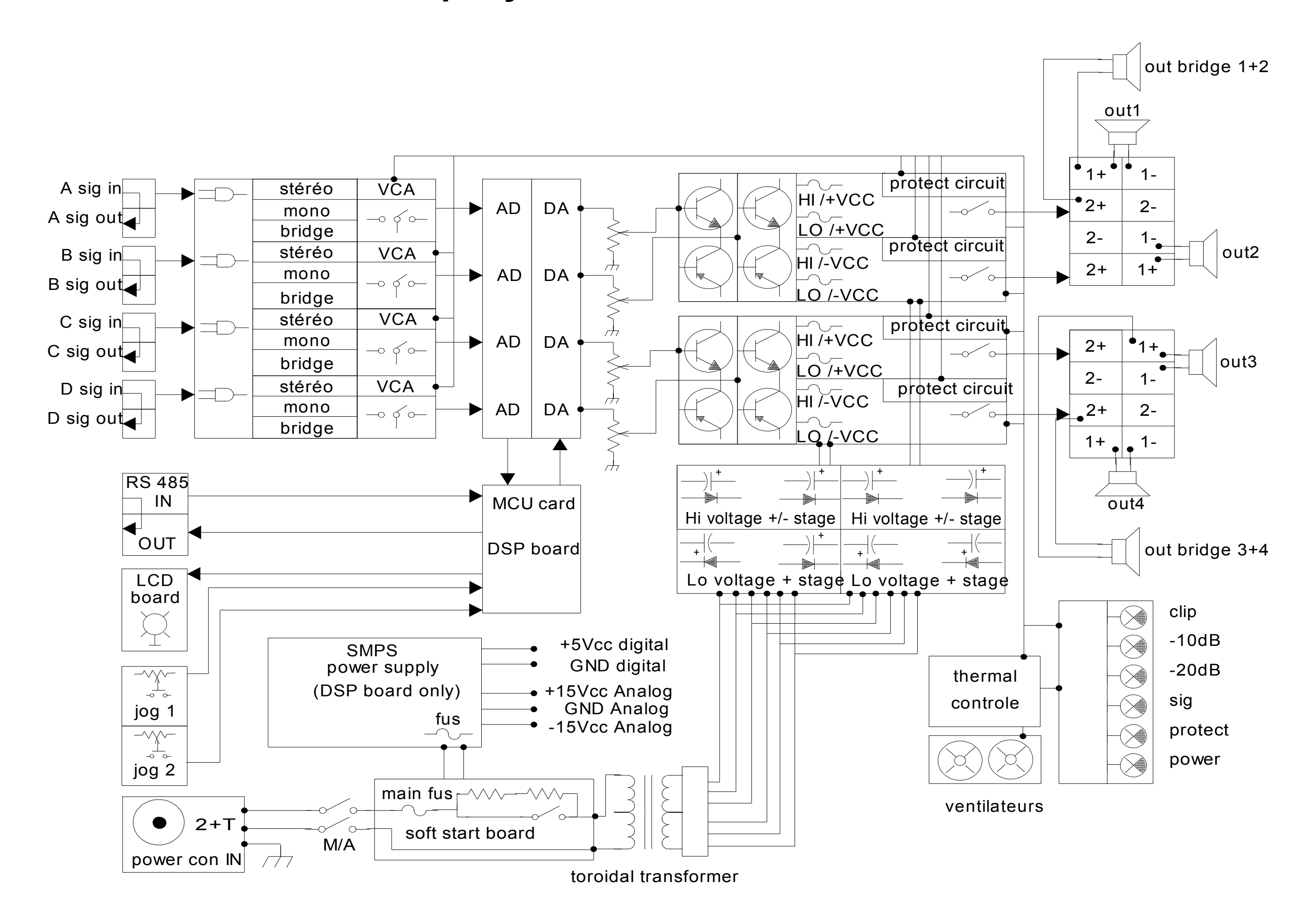


figure-1

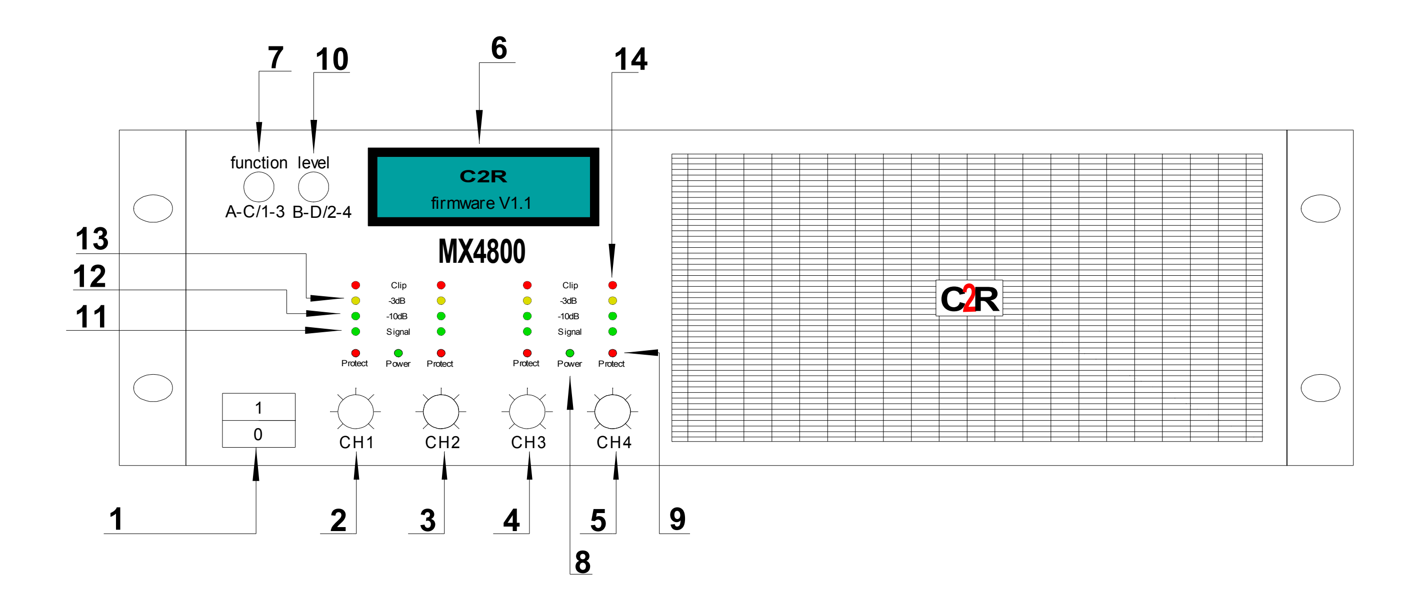
Le schéma fonctionnel de la figure 1 reprend les divers sous-ensembles et connections rattachées afin de visualiser et comprendre le concept produit.
Les signaux entrant de types niveaux lignes symétriques se présentent sur les entrées nommées A, B, C et D et sont immédiatement disponibles en re-départ sur des jacks ¼" stéréos afin d'alimenter d'autres appareils le cas échéant.
Les signaux sont ensuite convertis par un circuit dé-symétriseur et puis sont dirigés vers leur premier circuit de commutation permettant de choisir entre 3 modes de fonctionnement pour chaque groupe d'amplificateurs (x2) à savoir : La stéréo, un fonctionnement mono et enfin le mode pont (bridge mode). L'utilisateur a donc le choix entre 4 voies stéréo A – B – C – D / 2 x2 voies mono, A → B et C→ D / 2 voie bridgés A +B et C + D ou bien encore un panachage de ces possibilités comme par exemple 2 voie stéréo A et B puis un mode bridge sur C+D ....etc.

mode	channels		mode	channels	
stéréo	A	B	stéréo	C	D
mono	A // B		stéréo	C	D
stéréo	A	B	mono	C // D	
stéréo	A	B	bridge	C + D	
bridge	A + B		stéréo	C	D
mono	A // B		bridge	C + D	
bridge	A + B		mono	C // D	
bridge	A + B		bridge	C + D	

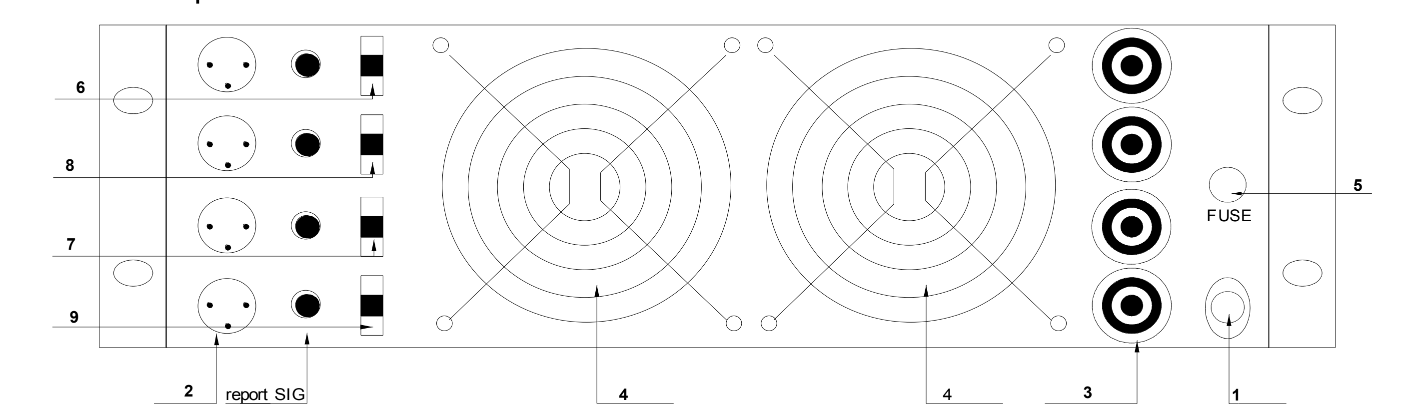
Figure - 2

Les signaux passent ensuite par un ensemble de 4 VCA (amplificateurs à trans-conductance, OTA), ces derniers permettent diverses choses dont la fonction de "limitation". Cette dernière peut être rendue inactive par l'intermédiaire d'un switch dénommé "limiteur on/off". Les signaux sont alors convertis une première puis une deuxième fois, nous sommes dans la partie convertisseur (AN / NA). ce faisant, cela permet le traitement du signal via un DSP, lui même piloté par une unité MCU. Cette unité gère un écran LCD rétro-éclairé, 2 encodeurs (jog) ainsi qu'un interface de type RS485 permettant la connection à une unité de gestion de type PC. Les potentiomètres qui suivent, dosent à volonté le niveau de signal à injecter aux blocs amplificateurs ces derniers étant de type G / H à double étage d'alimentation commutées. Les indicateurs de face avant permettent la visualisation de l'état des blocs amplificateurs, et de la mise en protection (ou pas) de tout ou partie des circuits de l'appareil ainsi que des niveaux délivrés par les amplificateurs.
Pour faire fonctionner le tout, l'amplificateur possède une platine de type "soft-start" (mise sous tension temporisé) permettant la mise en charge douce du transformateur toroïdal, les tensions alternatives qu'il fournit sont alors acheminées vers les 2 platines amplificateurs (2x2 amplificateurs) ou se trouve le redressement et filtrage de l'ensemble des alimentations nécessaire au fonctionnement des circuits électroniques.
Les systèmes de protections implantés dans les amplificateurs permettent la surveillance totale des circuits de puissances : détection du courant continu, charge connectée faible par la surveillance des courants dans les transistors de puissances, détection d'un emballement oscillatoire des circuits audio, gestion des charges complexes, court-circuit, etc... Un système de détection thermique et de gestion des ventilateurs à été étudié afin de prévenir tout risques de destruction par emballement de la température de fonctionnement interne. L'ensemble de ces protections peuvent provoquer l'activation du limiteur (VCA), le décollement du relais de sortie de puissance, l'augmentation linéaire de la vitesse de rotation des ventilateurs, etc...L'ensemble de ces process est signalé par l'intermédiaire des Leds de la face avant selon des codes répertoriés dans la section "Fonction et indicateurs a Led" Chapitre 6 (luminosité variable, clignotement, etc...).

3 : Panneaux avant et arrière – Fonctions des organes de commande



1 : interrupteur M/A général   2 : fader volume A   3 : fader volume B   4 : fader volume C
5 : fader volume D   6 : écran LCD   7 : jog fonction / In A-C et out 1-3
8 :led power   9 : led protection   10 : jog level / In B-D et out 2-4
11 : led signal   12 : out level -10dB   13 : out level -3dB
14 : out clip



1 : câble secteur   2 : entrées XLR   3 : sorties HP   4 : ventilateurs   5 : fusible secteur
6 : sélecteur st/mo/bri pour entrées 1&2   7 : sélecteur st/mo/bri pour entrées 3&4
8 : sélecteur limiteur on/off pour 1&2   9 : sélecteur limiteur on/off pour 3&4

4 : Norme de câblage & recommandations - Connexions entrées et sorties

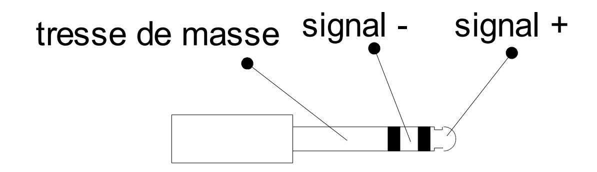
Le câblage des XLR entrée de signal correspond à la norme CEI définie comme suit :

A / Pour un signal de type symétrique :
2 = entrée signal point chaud (+) 3 = entrée signal point froid (-) 1 = blindage, tresse de masse

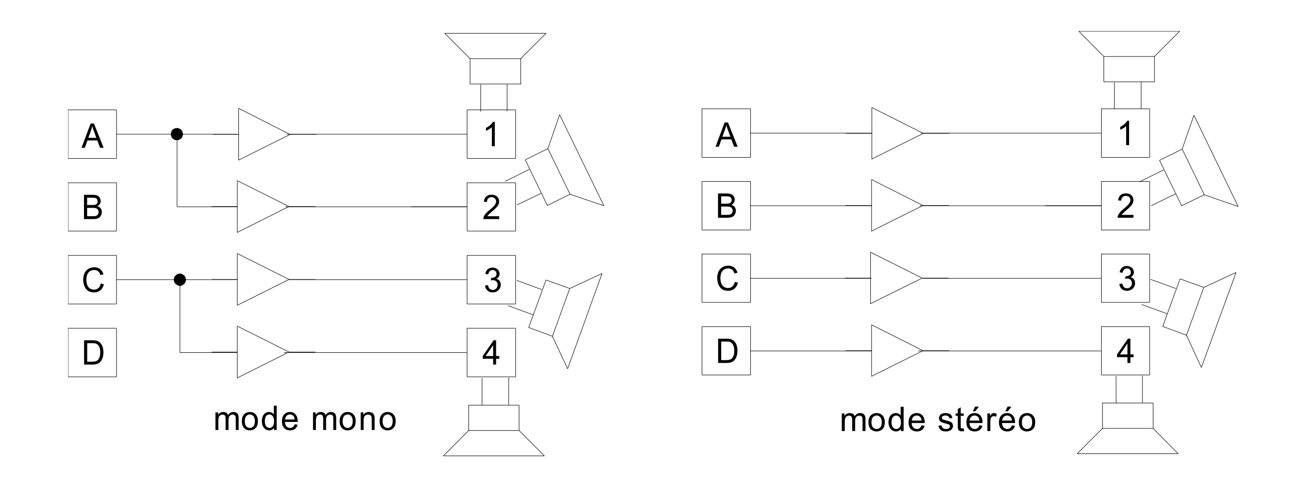
B / Pour un signal de type asymétrique :
2 = entrée signal point chaud (+) 1 = blindage, tresse de masse 2 = connectée sur la 1
2 = entrée signal point chaud (+) 2 = blindage, tresse de masse 1 = non connectée

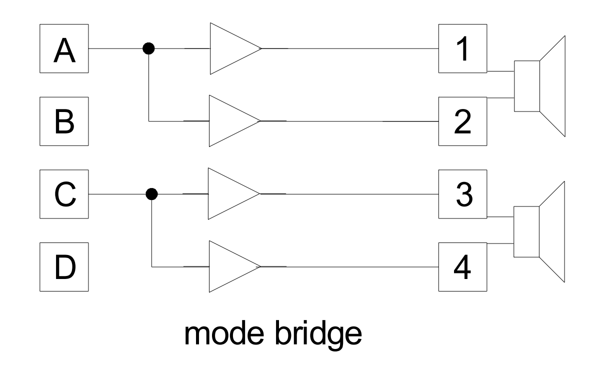
XLR inputs signal	Signal symétrique	Signal asymétrique 1	Signal asymétrique 2
Pin 1	Tresse de masse	Tresse de masse	Non connectée
Pin 2	Signal +	Signal +	Signal +
Pin 3	Signal -	connectée à la pin 1	Tresse de masse

Tableau de connection des signaux sur les entrées XLR



brochage des connecteurs de type "jacks 6,35 st" pour le re-départ des signaux





mode bridge

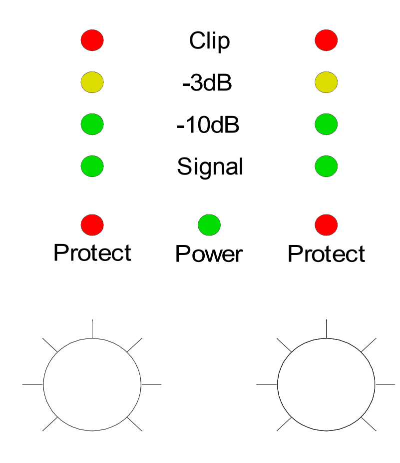
Output signal	Out 1	Out 2	Out 3	Out 4
Pos 1+	Sig + stéréo mode Out 1 +	Sig + stéréo mode Out 2 +	Sig + stéréo mode Out 3 +	Sig + stéréo mode Out 4 +
Pos 1-	Sig – stéréo mode Out 1 -	Sig – stéréo mode Out 2 +	Sig – stéréo mode Out 3 -	Sig – stéréo mode Out 4 -
Pos 2+	Sig + stéréo mode Out 2+		Sig + stéréo mode Out 4 +	
Pos 2-	Sig - stéréo mode Out 2 -		Sig - stéréo mode Out 4 -	

Brochage connecteurs speakons sortie signal puissance

Note 1 / Chaque bloque d'amplification possède 2 amplificateurs indépendant, cependant leurs électronique de commande ainsi que les connexions de sorties permettent de multiples usages. Le câblage des reports de modulation puissance sur les Speakons Out 2 et Out 4 des sorties Out 1 et Out 3 sur les bornes 2+ & 2- permet de passer dans un même câble 2 sections d'amplificatrice facilitant la bi-amplification d'une enceinte. Les connecteurs Out 1 et Out 2 sur les broches 2+ & 2- permettent le fonctionnement en mode bridge de 2 amplificateurs adjacent soit, Out 1 + Out 2 & Out 3 + Out 4.

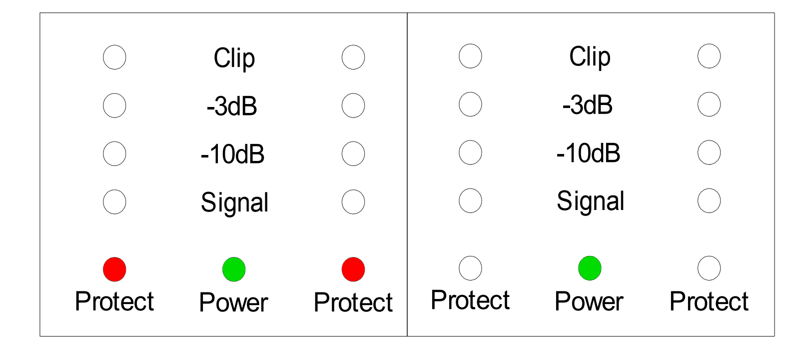
Note 2 / il est impératif de n'utiliser que des connecteurs de puissance de type Speakon et de marque Neutrick, les tensions et courants générés par l'amplification notamment en mode bridge sont importants, ce type de liaisons doit donc être fiabilisé au maximum. Les câbles de liaisons de puissance doivent aussi présenter une section minimum de 2,5 mm² pour des longueurs maximum de 10 à 15 m, au-delà il est impératif d'utiliser des câbles de sections supérieures. N'utiliser que du câble de type "haut-parleur" prévu à cet effet et **non du câble électrique standard multi-brins**, les résistances séries importantes engendrées par ces derniers provoquent des pertes conséquentes de la puissance générée par les amplificateurs.

5 : Fonction et indicateurs a Led – Mode de fonctionnement

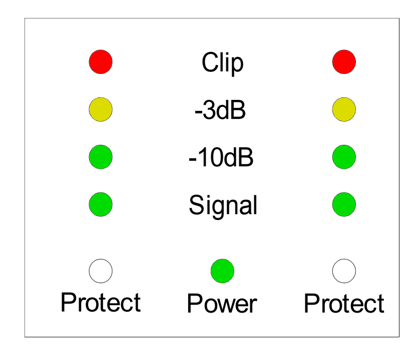


Power	vert	Les alimentations sont présentes sur le module d'amplification.
Protect	rouge	Le circuit de protection est actif / mise en fonction temporisé des étages de sorties puissances / le relais de sortie HP puissance est inactif.
Signal	vert	Le niveau de sortie signal après amplification est de -36dB.
-10dB	vert	Le niveau de sortie signal après amplification est de -10dB.
-3dB	jaune	Le niveau de sortie signal après amplification est de -3dB
Clip	rouge	Le niveau de sortie signal est proche de l' écrêtage / le système de ventilation augmente de façon linéaire la vitesse de rotation des ventilateurs la led s'éclaire en fonction de cette vitesse / le circuit de limitation est activé si une détection d'élévation de température anormale est détectée, la diode clignote.

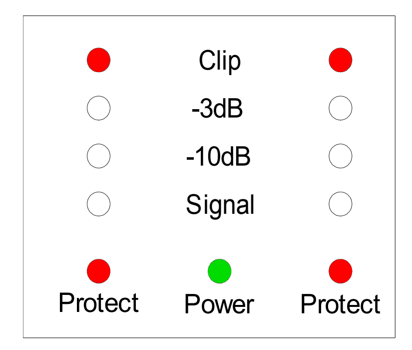
Note / Les boutons de commande de gain de chaque amplificateur varie de : -48dB @ 0dB.



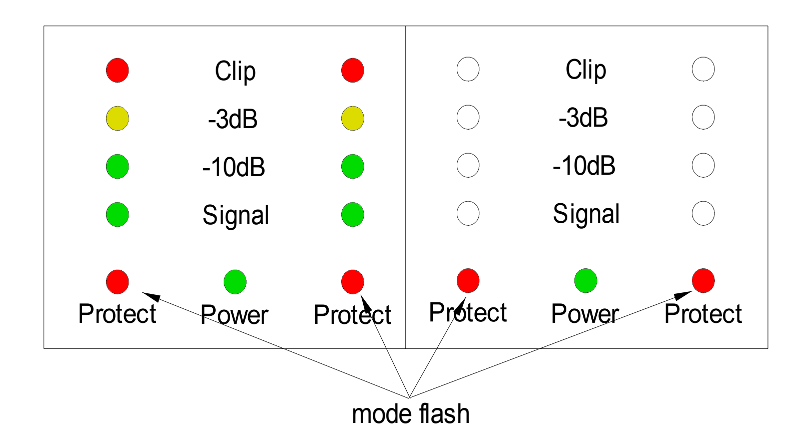
Mode de démarrage, sur l'écran de gauche, à la mise en route la diode power est allumée signifiant la présence des alimentations, les diodes protect sont éclairées, l'appareil est en mode check, si aucun défaut n'est détecté, les leds protect s'éteignent, l'amplificateur est prêt à être utilisé, la constante de temps est de 2 secondes environ.



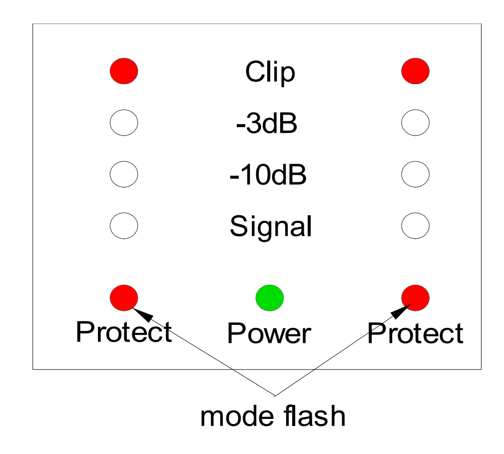
L'amplificateur est en fonction le signal est correctement amplifié mais la ou les leds Clip sont allumées signifiant que les limites de fonctionnement sont atteintes, le limiteur est en fonction évitant toute surcharge des étages de sortie, le VCA est en fonction.



L'amplificateur est en fonction, les leds protect et clip sont allumées signifiant que l'amplificateur est en protection secondaire suite à un court circuit sur la sortie puissance, une impédance anormale de charge (complexe, capacitive, etc.), une consommation anormale des étages de puissances.



L'écran de gauche : Le signal amplifié est présent en sortie d'amplification le niveau permanent est élevé, les leds clip sont allumées, les diodes protect s'allument et commencent a flasher de plus en plus vite car la température interne de l'amplificateur augmente, les ventilateurs ont atteinds leur vitesse de rotation maximales. Idem pour l'écran de droite mais pas de signal en sortie, ce défaut peut être provoqué par un défaut du système de capteur de température ou de la boucle d'asservissement. Le VCA commence à limiter le signal à amplifier.



Suite de la procédure de l'écran précédent, la température a atteint une valeur de 90°C, la protection VCA est effective à 100%, les voies sont mutées, les leds protect flash rapidement, les leds protect sont éclairées.

6 : Protections diverses – Asservissement VCA – Protections thermiques

6.1 protections diverses / généralités.

Comme tout amplificateur de sonorisation professionnelle la série MX4000 embarque plusieurs systèmes de détections et analyse système ainsi que les protections qui leurs sont associées. Les puissances délivrées nécessitent des protections efficaces et rapides afin de prévenir toute défaillance des circuits de puissances, les enceintes diverses qui peuvent être associées aux électroniques de la série MX4000 doivent être utilisées en toutes sécurités et à leurs efficacités maximales. La série MX4000 permet cela et protège au maximum sa source d'énergie (le secteur) les charges qui lui sont connectées ainsi que ses propres circuits...

6. 2 Les alimentations.

La platine "soft start" permet la mise en service progressive de l'enroulement primaire du transformateur toroïdal afin de préserver les éléments de sécurités situés sur sa ligne d'alimentation secteur en limitant l'appel de courant de mise en route. En amont de ce circuit à été implanté un fusible secteur, protection indispensable sécurisant la totalité du circuit primaire de l'alimentation.

Côté secondaire, sur chaque module d'amplifications le départ des bus d'alimentations de puissances sont sécurisés par des fusibles étage par étage, le but étant de les dissocier le plus possible afin de ne pas perturber le non fonctionnement d'un étage ne présentant pas d'anomalies. Ces derniers sont dénommés F1 & F2 pour 1 amplificateur puis F1R & F2R pour l'autre, la valeure nominale est de 15A pour le MX4800.

6.3 Détection CC.

Un circuit de détection de courant continu à été implanté afin de protéger les transducteurs connectés aux amplificateurs. Toute détection de CC en sortie d'amplification causée par une dérive des circuits, la mise en défaut de transistors de puissances, etc...entraine le décollage du relais de sortie, les leds protect s'allument pour signaler le défaut.

6.4 protection courrant / charges connectées.

Une charge trop faible ou réactive se traduisant par un courant anormal sera détectée par ce circuit qui analyse en permanence les consommations des sorties puissances, en cas de dépassement de seuils fixes, le circuit viendra commander le VCA afin de réduire le niveau de signal en entrée de l'amplificateur.

6.5 protections thermiques.

Les dissipateurs sont équipées de capteurs de température (x2) afin de contrôler un éventuel emballement thermique des électroniques de puissances pouvant être du à une charge trop faible, une mauvaise circulation d'air, etc, etc...

Si la température se situe en-dessous de 50°C le circuit d'asservissement n'est pas en action, il est juste en fonction dite "normale" et ne sert uniquement qu'a réguler la vitesse des ventilateurs de façon optimale, ces derniers, à cette vitesse de rotation permettent un fonctionnement normal de l'amplificateur.

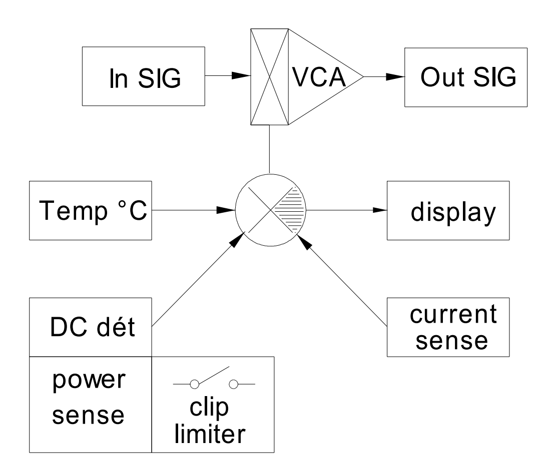
Au-delà de cette température (50°C) le circuit augmente de façon linéaire la vitesse de rotation des ventilateurs pour atteindre si besoin leurs pleins régime d'exploitation pour une température de 60°C.

A partir de 75°C les leds PROTECT commencent à s'éclairer puis clignoter afin de vous signaler qu'un dysfonctionnement est en train de se produire.

A 85°C les flashs sont rapides, les leds CLIP commencent a s'éclairer signalant que le VCA est en action afin de réduire le signal d'entrée de 15dB.

A 90°C la température maximale autorisée est atteinte, les leds CLIP sont éclairées en permanences, les leds PROTECT clignotent très rapidement le signal est coupé, l'amplificateur est totalement bloqué.

6.6 Asservissement VCA.



Le VCA est formé par l'association d'un OTA ainsi que divers composant formant sa circuiterie d'asservissement. Au repos, son gain est unitaire, il transmet donc tout signal se présentant à son entrée vers sa sortie sans amplification (fonction amplificatrice) ni atténuation (fonction atténuation) et ni déformation (fonction limiteur- écrêteur). Après détection d'anomalies de fonctionnement, de dépassement d'une des consignes, etc...Son action, lorsqu'il est sollicité est simple, il doit diminuer le gain du signal qu'il retransmet en fonction des protections activées afin de rétablir si possible le fonctionnement nominal de l'amplificateur.

Comme vu précédemment, la fonction "CLIP LIMITER" est dé-brayable par un inverseur situé au dos de l'appareil et permet de faire fonctionner les amplificateurs dans leurs limites de fonctionnement autorisées avant écrêtage des étages de sorties puissances. Ce dispositif n'est pas un écrêteur mais bien un fader automatique qui ne déforme pas le signal par rabotage des crêtes sinusoïdales.

7 : Mise en fonction du produit – Première utilisation – recommandations d'utilisation des canaux d'amplification

7.1 Première utilisation.

Avant la mise en fonction de l'amplificateur il est impératif de vérifier l'aspect général du produit au déballage: Boutons enfoncés, grille de ventilateurs abimées, chocs ou /et déformations du boitier extérieurs, etc...
Aucunes fiches (puissance et signal) n'est raccordé à l'amplificateur sauf la prise secteur que vous présentez dans une embase de type PC16, les boutons des potentiomètres de volumes des 4 canaux sont à -48dB.

►Après une action sur l'interrupteur général, l'amplificateur procède à son cycle de démarrage que vous visualisez grâce aux leds PROTECT et POWER ; Dans le même laps de temps, l l'écran de contrôle du DSP s'est éclairé (rétro-éclairage bleu) et indique : ....C2R......... ainsi que la version de firmware utilisé puis l'écran de garde, si tout c'est passé dans cet ordre, les leds PROTECT s'éteignent les POWER restent allumées, les relais de sorties puissances sont activés, l'amplificateur est prêt à être utilisé.

►Connectez une fiche XLR male dans l'embase repérée IN **A** afin d'envoyer un signal BF à cette entrée.
►Vérifiez que le sélecteur arrière d'utilisation est en position stéréo.

►Vérifiez que l'entrée A et la sortie 1 du module DSP ne sont pas en position MUTE. Pour ce faire, appuyer sur la touche LEVEL pour accéder aux réglages des gains et mutes des entrées et sorties du module. Le mode mute est visualisé par un "**M**" situé sur la même ligne d'écriture que le nom du canal. Pour désactiver ce mode il suffit de maintenir une légère pression sur la touche FUNCTION pour les entrées A & B et les sorties 1 & 3 et sur la touche LEVEL pour les entrées C & D et les sorties 2 & 4. Pour changer de page de réglage entre les entrées et les sorties une pression sur LEVEL est nécessaire.

A ce stade, et si une modulation conséquente est envoyée sur l'entrée **A** un segment LCD doit fluctuer sur l'afficheur puis en tournant le potentiomètre **CH1** les leds SIGNAL, -10dB doivent s'illuminer.

►Connectez une charge sur la sortie **OUTPUT 1** correspondant au canal **CH1**, le son doit être reproduit par l'enceinte. Reproduire cette manipulation pour les 3 autre canaux en s'assurant que tout fonctionne correctement, si un signal PROTECT s'allume ou un POWER s'éteint il est impératif de contacter le service technique de votre revendeur compétant ou C2R AUDIO directement.

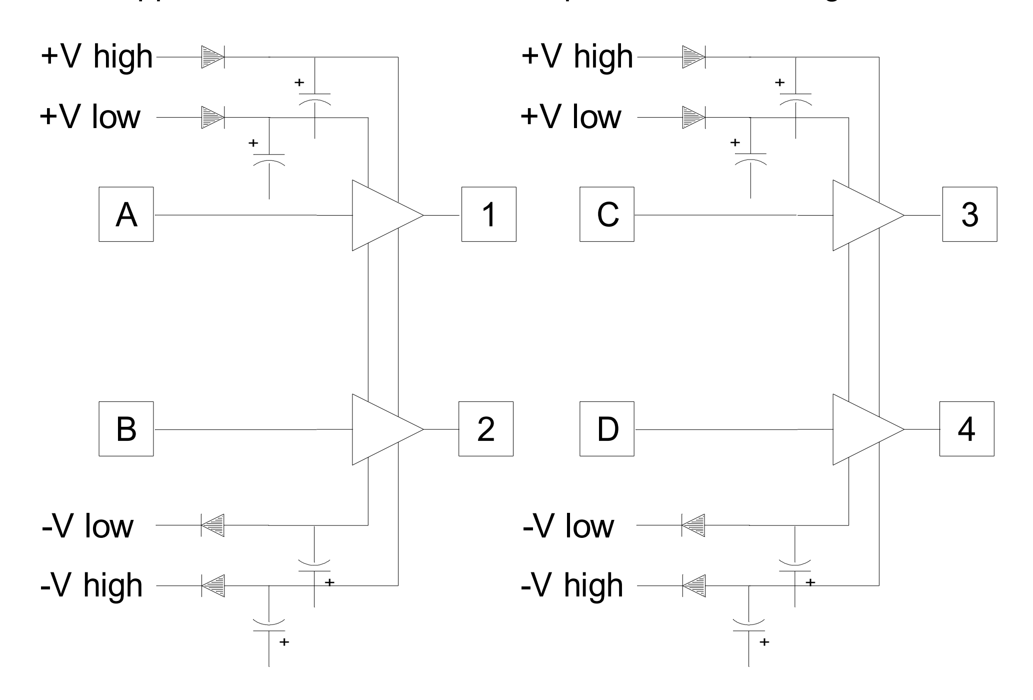
7.2 recommandations d'utilisation des canaux d'amplifications / Mise en gardes.

Nous déconseillons l'emploi de plus de 2 subwoofers de 8 Ω câblés en parallèles (4 Ω) par voie d'amplification ainsi que le nombre total de ces derniers par amplificateur devrait être de 4 unités au maximum. Néanmoins, l'amplificateur MX4800 est tout a fait capable de driver un nombre plus important que celui recommandé, aucune de ses protections si certaines précautions sont prises ne l'en empêchera, mais les conséquences n'en seront pas moins présentes...

Le ratio entre charge ohmique et puissance est le suivant :

Charge totale	Stéréo	Bridge
8 Ω	800 W	2400 W
4 Ω	1200 W	3200 W
2 Ω	1600 W	

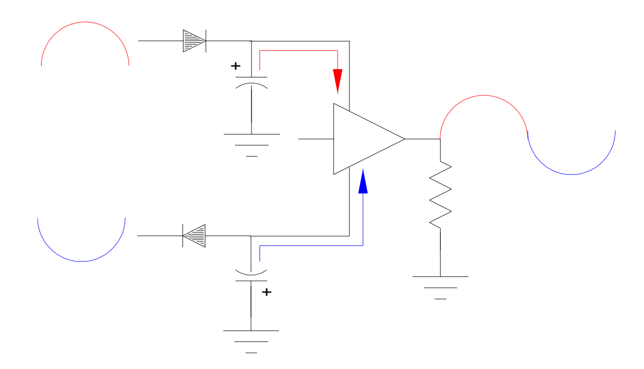
Chaque module d'amplification embarque 2 amplificateurs indépendants mais sont alimentés par les mêmes alimentations redressées et filtrées, ils délivrent une tension sinusoïdale proportionnelle par rapport à leur gain unitaire ainsi que l'amplitude du signal d'entrée. La tension délivrée, modulée se transforme en un courant variable selon les charges qui lui sont connectées mais également en fonction de la capacité des alimentations à fournir suffisamment de l'énergie aux moments désirés et pendant le temps nécessaire. Cette notion de temps est tout naturellement en rapport avec le signal à reproduire car étant lui-même périodique. Le rapport temps entre une fréquence de 20Hz et de 200Hz est de 10 leurs périodes également et donc le temps de fonctionnement de l'amplification aussi et par voie de conséquence il faut que les alimentations puissent délivrées de l'énergie pendant ce laps de temps. Plus l'impédance de charge sera faible plus le courant sera important ainsi que l'énergie demandée sans oublier le fait que les circuits de puissances doivent être capables de supporter ces demandes et dissiper les calories engendrées.



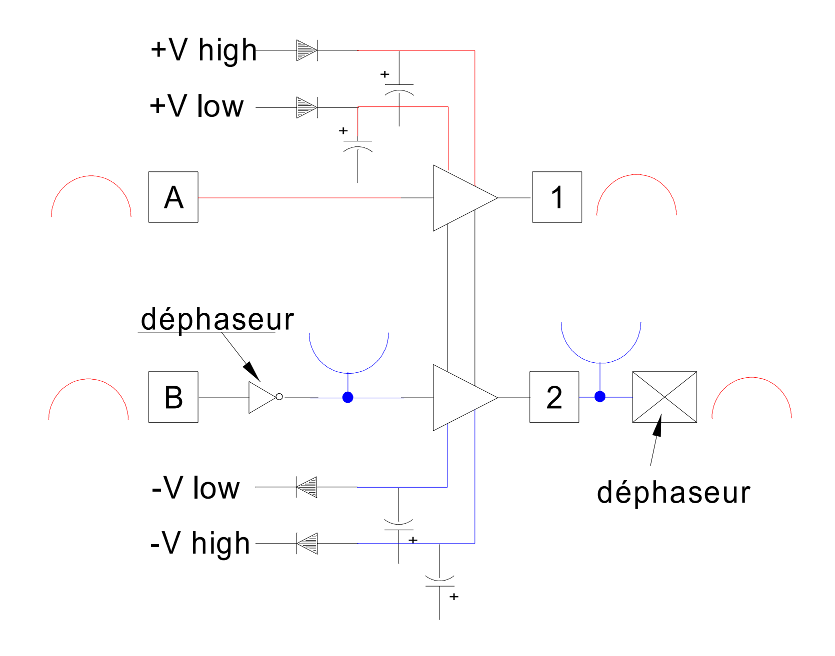
En regardant le tableau des ratios et en désirant une amplification dynamique, il est important de ne pas surcharger les sorties de l'amplificateur sous peine de :

►sous-amplifier les enceintes qui lui sont connectées.
►augmenter le besoin en courant des étages de l'alimentation sans obtenir le besoin réel demander par les charges.
►augmenter la dissipation de façon importante dans les étages de sorties provoquant une élévation globale de la température interne de l'appareil.
► augmenter le risque de panne sans pour autant arriver à ses besoins en terme de puissance désirée.

Schématiquement et pour faire simple nous dirons que pendant les alternances positives l'alimentation +Vcc est sollicitée et inversement pendant les alternances négatives l'alimentation -Vcc fournie le courant nécessaire ce qui crée un "déséquilibre" de consommation en courant.



Pour équilibrer les consommations en courant de l'alimentation en voulant exploiter au maximum les possibilités des blocs amplificateurs il existe une méthode simple mais efficace que nous n'avons put intégrer dans nos amplificateurs (mode bridge oblige), vous pouvez néanmoins pratiquer cette méthode en suivant scrupuleusement les conseils suivants.



Synoptique d'utilisation préconisé

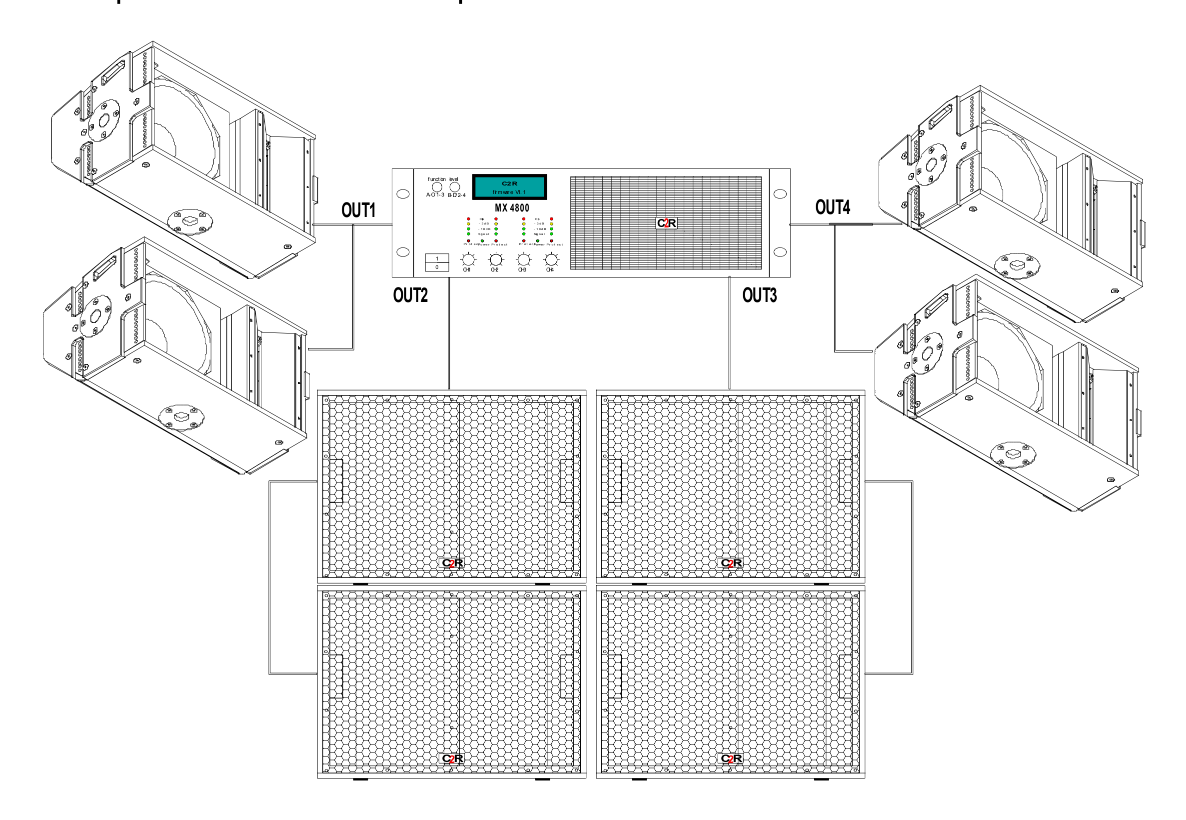
Comme proposé sur le schéma ci-avant, cette application particulière est basée sur le déphasage des signaux entrants d'ans un des amplificateurs puis, après amplification la remise en phase du signal. Le déphasage du signal entrant est obtenu par l'intermédiaire du DSP en cochant l'icône 180° dans la section OUT 1 ou 2 et OUT 3 ou 4, le signal est maintenant déphasé et permet le fonctionnement de l'alimentation inverse du canal adjacent, la re-polarisation du signal de puissance se fait par l'emploi de 2 fiches speakons croisées insérées en série dans la sortie de l'amplificateur ainsi fait nous obtenons un fonctionnement optimal des blocs d'amplifications par répartition des tensions symétriques et courants opposés, la phase du signal est également respectée.

Cette pratique est somme toute logique mais contraint l'ensemble des alimentations (transformateur toroïdal y compris) a fonctionner aux maximum de leurs possibilités.

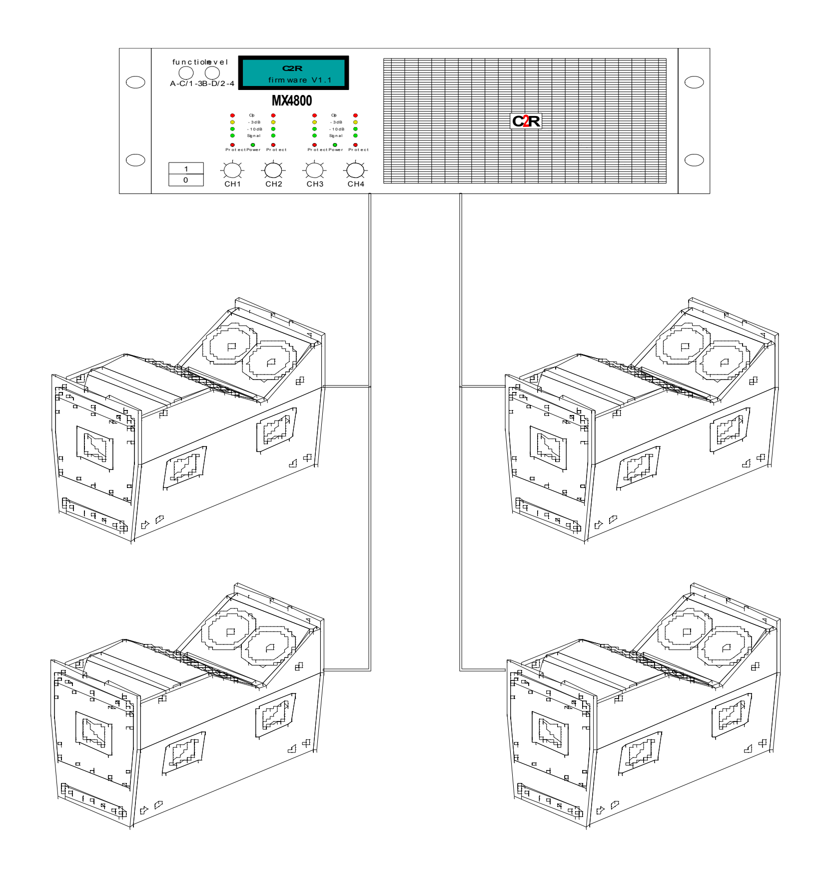
Un fonctionnement rationnel et techniquement cohérent doit être basé sur la répartition des charges par canaux non-adjacents des blocs amplificateurs. Par exemple si vous possédez plusieurs exemplaires de MX4800 il serait logique de mélanger les enceintes à driver plutôt que de réserver un amplificateur pour les enceintes TOP et un pour les sub-woofers .... Idem si vous ne disposez que d'un exemplaire, mieux vaut utiliser les sorties 1 et 3 pour les subs puis les 2 et 4 pour les tops plutôt que de faire, 1 + 2 pour les subs et 3 + 4 pour les tops.....etc.

Chaque amplificateur peut fonctionner sous des charges de 2Ω en mode stéréo ou mono ainsi que sous 4Ω en mode bridge...Néanmoins, il ne faut pas oublier que le MX4800 embarque 4 canaux identiques et qu'il serait déraisonnable de charger ces 4 derniers sous une même très faible impédance, 2Ω par exemple.

Comme vu sur le tableau ci-avant, le ratio entre la puissance fourni et différentes impédances ne peut pas et ne doit pas être considéré comme un argument technique valable pour connecter plusieurs enceintes en parrallèles. Ces dernières, en additionnant leurs puissances respectives admissibles pour que l'argument soit valide et que l'amplification soit efficace ne doivent pas dépasser la puissance totale de l'amplification.

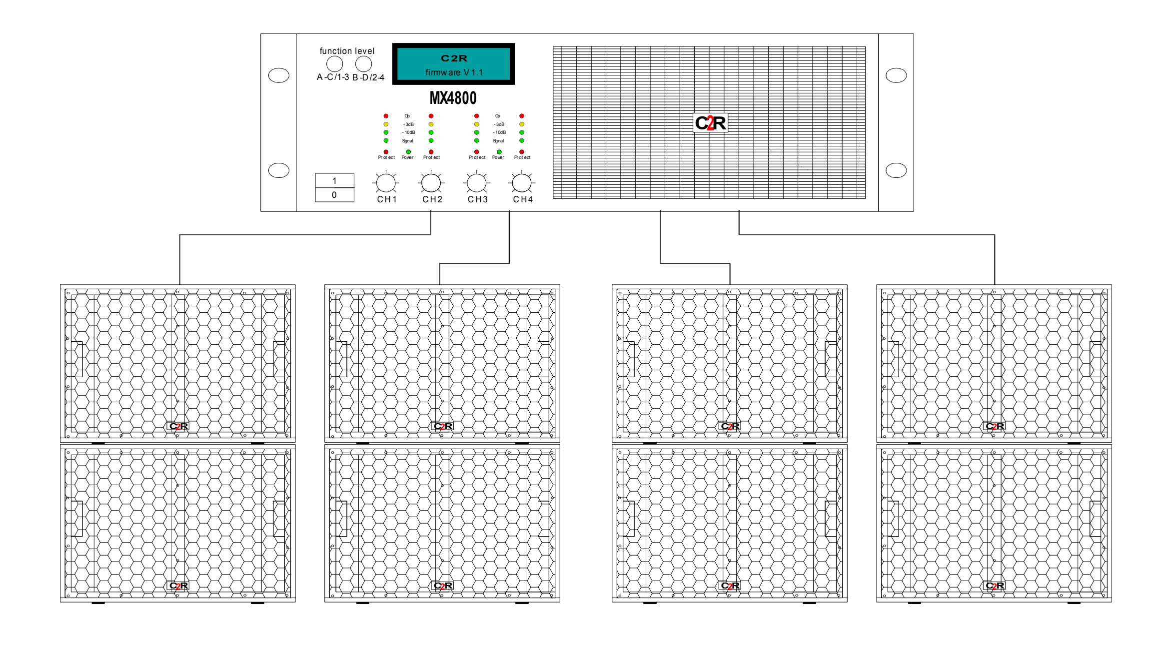


<u>Utilisation d'une unité d'amplification MX4800 utilisée pour 4 CS-12VC et 4 CS-18S</u>



fig

Utilisation d'une unité d'amplification MX4800 pour 4 HP-12VC Bi-Amplifiées



fig

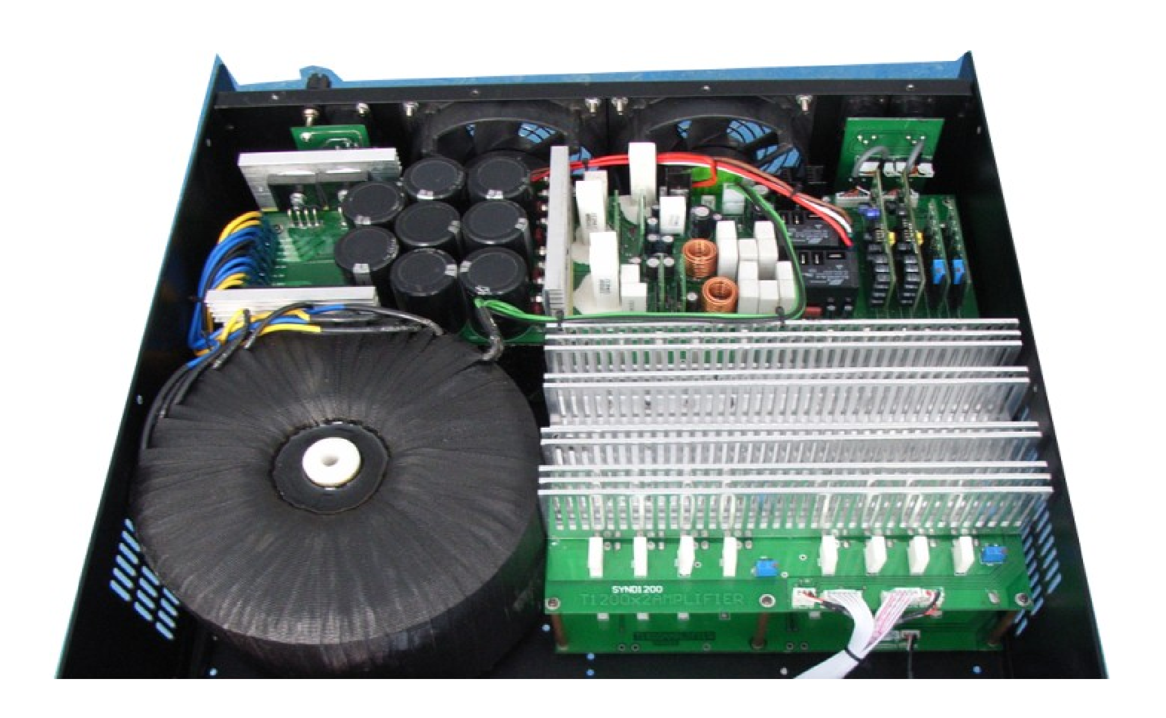
Utilisation d'une unité d'amplification MX4800 pour 8 CS-18S / Mode équilibré

10 : Caractéristiques techniques.

Section amplification		Section traitement DSP	
8 Ω stéréo power	4 x 800 W rms 1% THD	Power supply	+/-15Vdc -+5Vdc SMPS power supply
4 Ω stéréo power	4 x 1200 W rms 1% THD	Convertisseur	AKM -AD-DA Σ-Δ 24 bits 96Khz
2 Ω stéréo power	4 x1500 W rms burst mode 2% THD	DSP	
8 Ω bridge mode	2 x 2400 W rms 1% THD	Filtre	6-12-18-24 48dB/octave Butt-LR-Bessel
4 Ω bridge mode	2 x 3200 W rms burst mode 2% THD	Filtres paramétriques	5 en entrées / canal 10 en sorties / canal
SNR	> 101 dB	délais	1360ms / canal
THD + N	0,05% / 8Ω / 1KHz @ 1W	Réponse en fréquence	20Hz @ 20khz
Réponse en fréquence	20Hz à 20Khz +0 / - 0,5 dB		
Impédance d'entrée	10 KΩ symétriques 20 KΩ asymétriques		
Mode d'entrée	Entrée symétrique électronique		
Diaphonie	> 50 dB		
Facteur d'amortissement	400 : 1 @ 1Khz / 8Ω		
Gain	32 dB @ 1Khz / 8Ω		
Tension d'alimentation	230 Vac / 50 Hz		
Connecteurs d'entrées	XLR 3 / jack 6,35 ST		
Connecteurs de sorties	Speakon 4 br		
Refroidissement	2 ventilateurs120 x 120 asservis		
Protections	CC / thermique / surcharge / DC / HF		
Hauteur unité	3 U		
Dimensions	132 x 483 x 490mm		
Poids	36 Kg		

11 : Entretien et maintenance.

Avant toute manipulation à l'intérieur de l'appareil il est important que ce dernier soit déconnecté du secteur.



Pour accéder au module d'amplification inférieur il est nécessaire de démonter partiellement celui du dessus. Dévissez les 12 vis de fixations de la platine (2 sont situés sur le dissipateur), déconnecter les 9 connecteurs suivant :

JP901R	Liaison carte entrée signal
JP901L	Liaison carte entrée signal
JP12	Câble liaison entre les 2 blocs amplificateurs
JP11	Ventilateur gauche
J10	AC transformateur
JP902L	Liaison fader / carte DSP
JP902R	Liaison fader / carte DSP
JP801R	Liaison panel avant affichage
JP801R	Liaison panel avant affichage

Soulevez et décaller la platine afin d'accéder au bloc inférieur.

J3L	Jaune	40V
J2L	Jaune	40V
J4L	Bleu	80V
J1L	Bleu	80V
J5L	Noir	GND
J5R	Noir	GND
J4R	Bleu	80V
J1R	Bleu	80V
J3R	Jaune	40V
J2R	Jaune	40V

Câblage du bornier venant du transformateur

J6R	+ HP
J6L	+ HP
J7R	- HP
J7L	-HP

Câblage bornier sorties Hauts-parleurs

F2	6 x 32	T 30A
F1R	5 x 20	F 15A
F1	5 x 20	F 15A
F2R	5 x 20	F 15A
F2	5 x 20	F 15A

Tableau de valeur des fusibles



SARL au Capital de 59000€
Code NAF: 514S
N° Siret: 489 633 230 00011
489 633 230 RCS ROMANS
N°TVA: FR87489633230
ZAE des Iles Bâtiment E BP77

26240 SAINT VALLIER FRANCE
Tél:0033 950 71 93 73(prix d'un appel local)

info@c2r-audio.com

http://www.c2r-audio.com